وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى /كلية التربية الأساسية
الدراسات العليا/الماجستير
طرائق تدريس العلوم/علوم الحياة

أثر منحى (S T S E) في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتفكيرهم العلمي

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية التربية الأساسية/ جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير

في التربية (طرائق تدريس العلوم)

من قبل

دجى عبد الكريم مير حمزة

إشراف

الأُستاذ الدكتور

منذر مبدر عبد الكريم العباسي

١٤٤٢هـ ٢٠٢١م

العراق

﴿ بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ ﴾

﴿ ٱقْرَأْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلَّذِى خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾

ٱقْرَأْ وَرَبُّكَ ٱلْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ ٱلْإِنسَٰنَ مَا لَمْ

يَعْلَمْ ﴿٥﴾ ﴾

صدق الله العظيم

(سورة العلق آية ١-٥)

اقرار المشرف

اشهد ان اعداد هذه الرسالة الموسومة بـ **(أثر منحى (S T S E) في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتفكيرهم العلمي)** التي قدمتها الطالبة **(دجى عبد الكريم مير حمزة)** جرت تحت اشرافي في جامعة ديالى / كلية التربية الاساسية وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس العلوم)

الأستاذ الدكتور

منذر مبدر عبد الكريم العباسي

/ / ٢٠٢١

بناءً على التوصيات المتوافرة ، أرشح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع

أ.م. د حيدر عبد الباقي عباس

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

/ /٢٠٢١ م

اقرار المقوم اللغوي

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ **(أثر منحى (S T S E) في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتفكيرهم العلمي)** قد جرى مراجعتها من الناحية اللغوية بإشرافي إذ إنها أصبحت بأسلوب علمي سليم خالٍ من الأخطاء والتعبيرات غير الصحيحة.

التوقيع :

اسم الخبير اللغوي : **أ.م.د. احمد خليل حبيب**

مكان العمل : جامعة ديالى / كلية التربية الاساسية

التاريخ / / ٢٠٢١

اقرار المقوم الاحصائي

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ **(أثر منحى (S T S E) في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتفكيرهم العلمي)** للطالبة **(دجى عبد الكريم مير حمزة)** في طرائق تدريس العلوم جرى تقويمها من الناحية الاحصائية بإشرافي.

التوقيع :

اسم المقوم الاحصائي : أ.د. بشار غالب البياتي

مكان العمل : جامعة ديالى – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ : / / ٢٠٢١

اقرار المقوم العلمي

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ **(أثر منحى (S T S E) في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتفكيرهم العلمي)** للطالبة **(دجى عبد الكريم مير حمزة)** في طرائق تدريس العلوم جرى تقويمها من الناحية العلمية بإشرافي.

الخبير العلمي

إقرار لجنة المناقشة

نشهد نحنُ أعضاء لجنة المناقشة أننا اطلعنا على هذه الرسالة الموسومة بـ (**اثر منحى STSE في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتفكيرهم العلمي**)، لطالبة الماجستير **(دجى عبدالكريم مير حمزه)** وقد ناقشنا الطالبة في محتوياتها، وفيما له علاقة بها، ونرى انها جديرة بالقبول لنيل شهادة الماجستير في التربية **(طرائق تدريس العلوم)** وبتقدير ( ).

التوقيع:
الاسم:
التاريخ: / / ٢٠٢١
(عضواً)

التوقيع:
الاسم:
التاريخ: / / ٢٠٢١
(عضواً)

التوقيع:
الاسم:
التاريخ: / / ٢٠٢١
(رئيساً)

التوقيع:
الاسم:
التاريخ: / / ٢٠٢١
(عضواً ومشرفاً)

صدقت هذه الرسالة من قبل مجلس كلية التربية الاساسية – جامعة ديالى بجلستها المرقمة ( ) المنعقدة في / / ٢٠٢١.

التوقيع

أ.د عبد الرحمن ناصر راشد

عميد كلية التربية الاساسية

/ / ٢٠٢١

الاهداء

إلى . . . . . .من بلغ الرسالة وأدى الامانة . .ونصح الأمة . .الى نبي الرحمة ونور العالمين **نبينا محمد صلى الله عليه وله وسلم . . . . .**

باب العلم . .وينبوع الحقيقة . . **(الإمام علي علية السلام) . . . . .**

وطني العراق الذي طالما حلمت أن اتغنى به بلدا مزدهرا كسائر البلدان . . .

مَن علمنا التفاؤل والمضي إلى الأمام . . . من رعانا وحافظ علينا . . . من وقف إلى جانبنا عندما ضللنا الطريق . . . **الأستاذ الدكتور منذر مبدر عبد الكريم . . . .**

أساتذتي . . . وهم من علمني حرفاً . . . إليكم جميعاً . . . . .

من جعلهم الله اخوتي بالله . . .ومن أحببتهم بالله **طلبة قسم العلوم** . . . .

من علمتني الصبر والجد و الاجتهاد في كافة مناحي الحياة . . . .

كل من في الوجود بعد الله ورسوله . . . **أمي الحبيبة . . .**

من كلله الله بالهيبة والوقار . . .وعلمني العطاء بدون انتظار . . . وأرسى لدي قواعد الخلق الكريم . . .وستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد . . . .**أبي الموقر . . .**

من هم أقرب الي من روحي . . **أخي وأخواتي . .** أحبكم حبا لو مرَ على أرض قاحلة لتفجرت منها ينابيع المحبة . . . .من وقفوا بجانبي إنهم أهلي وأحبابي . . . **أهل زوجي** الكرام فرداً فرداً . . .

معنى الحب والتفاني . .و ملاكي . . .وبسمتي في الحياة وسرَ وجودي وقوتي . . . . . **زوجي حيدر** . . أسأل الله أن يديمك نعمة في حياتي . . . . .

من جعلهم الله . .زينة الحياة الدنيا . . . . . بناتي قرة الاعين ووهج الحياة . .

دجى

شكر وآمتنان

الحمد لله رب العالمين على هدايته ونعمته وله الثناء متواصلاً حتى يوم الدين ،والصلاة والسلام على سيد الأنام رسول الهدى والمحبة والسلام وعلى آله وصحبه مصابيح الدجى العظام وبعد :أشكر الله عز وجل الذي منَّ عليَّ بإتمام هذه الرسالة المتواضعة ،وإخراجها إلى حيز الوجود التي أسأل المولى عز وجل أن ينفع بها الإسلام والمسلمين، وأن يجعلها في ميزان حسناتنا .وبهذه المناسبة أتقدم بالشكر الجزيل الى جامعة ديالى وأخص بالشكر كلية التربية الأساسية مُمثلةً بعميدها وأساتذتها وجميع القائمين عليها .

"كن عالما .. فإن لم تستطع فكن متعلماً ،فإن لم تستطع فأحب العلماء ، فإن لم تستطع فلا تبغضهم "

وأخص بالشكر والآمتنان أولاً الأستاذ الدكتور/ منذر مبدر عبد الكريم العباسي رئيس قسم العلوم / كلية التربية الأساسية – جامعة ديالى المشرف على رسالتي لما بذله من جهود علمية مخلصة .ونصائح وإرشادات جمة، أغنت البحث وقومته، إذ ظهرت بصمات جهوده جليةً على هذه الرسالة فجزاه الله عني خير الجزاء .وأقدم شكري وآمتناني إلى أعضاء الحلقة الدراسية (السمنار) الذين لهم الفضل في كل ما توصلت اليه ، لأنهم وضعوا اللبنات الاساسية التي يشيد عليها صرح مستقبلي.

وأتوجه أيضاً بالشكر الجزيل إلى أساتذتي في جامعة ديالى وخاصة في قسم العلوم لما بذلوه من جهد وعطاء في التوجيه والإرشاد نحو الأفضل .كما أتقدم بجزيل العرفان والتقدير للسادة والسيدات محكمي ومحكمات أدوات الدراسة لما بذلوه من جهد ووقت ، ولما قدموه من نصائح وتوجيهات .

كما أتوجه بالشكر والتقدير الى إدارة مدرسة النهوض لما قدمته من تعاون في تطبيق الدراسة .وأخيرا أقدم شكري الوافر لزملائي وزميلاتي في الدراسة ، وكل من مد يد العون ، واسدى النصيحة لإنجاز هذا البحث فجزاهم الله خير جزاء المحسنين ،إنه قريب مجيب.

الباحثة

مستخلص البحث

يهدف البحث التعرف إلى أثر منحى STSE في :

١- تحصيل تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي في مادة العلوم.

٢- التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي .

من أجل تحقيق هدفا البحث صيغت الفرضيتان الصفريتان الآتيتان :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق منحى (S T S E) ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها وفقا للطريقة الإعتيادية في تحصيل مادة العلوم .

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق منحى (S T S E) ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير العلمي .

يقتصر البحث الحالي على:

١-عينة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي في مركز قضاء بلدروز .

٢- يتضمن البحث الوحدات الآتية (القوة والطاقة ،الأرض ومواردها ،الأرض والكون) من كتاب العلوم المقرر تعليمه للصف الخامس الإبتدائي .

٣- الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١م .

للتحقق من فرضيات البحث ،اختارت الباحثة قصدياً مدرسة النهوض الابتدائية للبنين ، ثم اختارت عشوائيا شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق منحى(S T S E) بواقع (٢١) تلميذا وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس مادة العلوم على وفق الطريقة الاعتيادية . بواقع(٢١) تلميذا.

كوفئت مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني محسوبا بالأشهر – الذكاء – المعلومات السابقة – التفكير العلمي)

تم اعداد (١٢٠) هدفاً سلوكياً في مستويات بلوم الثلاثة (التذكر، الفهم، التطبيق) وشملت الموضوعات المحددة في التجربة .تم اعداد الخطط التدريسية لتلك الموضوعات لتدريس مجموعتي البحث، إذ عرض اثنين منها على الخبراء والمحكمين .

تم أعداد اختبارا تحصيلياً في مادة العلوم مكون من (٢٥) فقرة من نوع اختيار من متعدد تم التثبت من صدق فقراته وثباتها ومعاملات صعوبتها ومعامل تمييزها ، كما أعد اختبارا في التفكير العلمي مكون من (٢٥) فقرة تم التثبت من صدقه وثباته ، وبعد إجراء التجربة تم تطبيق كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير العلمي ومن ثم تم جمع البيانات وتحليلها احصائيا باستخدام الوسائل الاحصائية للتثبت من صحة الفرضيتين الصفريتين.

استعملت الوسائل الاحصائية الاتية :(الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ،ومعامل الصعوبة، ومعامل قوة تمييز الفقرة، ومعامل فاعلية البدائل الخاطئة .

طبقت اداتا البحث على مجموعتي البحث بعد انتهاء مدة التجربة ،إذ بدأت في يوم الاحد الموافق ٢٠٢٠/١١/٢٩ وانتهت في يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١/٧ودرست الباحثة بنفسها مجموعتي البحث.

أظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة العلوم بمنحى (S T S E)على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل واختبار التفكير العلمي.

وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة ببعض التوصيات والمقترحات والاستنتاجات .

ثبت المحتويات

المحتويات	الصفحة
العنوان	أ
الآية القرآنية	ب
إقرار المشرف	ج
إقرار المقوم اللغوي	د
إقرار المقوم الاحصائي	هـ
إقرار المقوم العلمي	و
إقرار لجنة المناقشة	ز
الإهداء	ح
شكر وآمتنان	ط
مستخلص البحث	*ي- ك*
قائمة المحتويات	ل – ن
قائمة الجداول	ن
قائمة المخططات	ن
قائمة الأشكال	س
قائمة الملاحق	س
الفصل الأول التعريف بالبحث	١-١١
مشكلة البحث	٢-٤
أهمية البحث	٤-٦
هدفا البحث	٦
فرضيتا البحث	٧
حدود البحث	٧
مصطلحات البحث	٧-١١
الفصل الثاني خلفية نظرية ودراسات السابقة	١١-٥٠
المحور الأول : خلفية نظرية	١٣-٤٤
أولا : النظرية البنائية	١٣-١٦

ثانيا : منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE)	١٩-٣٠
ثالثا : التفكير العلمي	٣٠-٤٣
المحور الثاني : دراسات سابقة	٤٣
اولا : دراسات تناولت منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE)	٤٥
ثانيا : دراسات تناولت التفكير العلمي	٤٦
موشرات و دلالات من الدراسات التي تناولت التفكير العلمي	٤٧
الفصل الثالث منهجية البحث واجراءاته	٤٨-٧٦
أولا : منهج البحث	٤٩
ثانيا : التصميم التجريبي	٤٩-٥٠
ثالثا : مجتمع البحث وعينته	٥١-٥٣
رابعا : إجراءات الضبط	٥٣-٥٩
خامسا : مستلزمات البحث	٥٩-٦١
سادسا : بناء أداتا البحث	٦١-٧٥
سابعا : إجراءات تطبيق البحث	٧٥-٧٦
ثامنا : الوسائل الإحصائية	٧٦
الفصل الرابع عرض النتائج وتفسيرها	٧٧-٨٤
أولا : عرض النتائج	٧٨
ثانيا : تفسير النتائج	٨٢
ثالثا : الاستنتاجات	٨٣
رابعا : التوصيات	٨٤
خامسا : المقترحات	٨٤
المصادر	٨٦-٩٥
الملاحق	٩٦-١٥٣
مستخلص الدراسة باللغة الانجليزية	A-C

ثبت الجداول

الجداول	العنوان	الصفحة
١	عينة البحث من المجموعتين التجريبية والضابطة وعدد المستبعدين من التلاميذ الراسبين	٥٢
٢	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث لمتغير العمر الزمني محسوبا بالأشهر	٥٤
٣	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث لمتغير الذكاء	٥٥
٤	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير المعلومات السابقة لمادة العلوم	٥٦
٥	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير التفكير العلمي	٥٧
٦	توزيع الاغراض السلوكية وفق تصنيف بلوم على المحتوى الدراسي	٦٠
٧	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي	٦٥
٨	الوصف الاحصائي لاختبار مهارات التفكير العلمي	٧٤
٩	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي	٧٨
١٠	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير العلمي	٨٠

ثبت المخططات

المخطط	العنوان	الصفحة
١	الدراسات السابقة التي تناولت منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE)	٤٤
٢	الدراسات السابقة التي تناولت التفكير العلمي	٤٦
٣	التصميم التجريبي للبحث	٥٠
٤	توزيع الحصص الدراسية لمادة العلوم للصف الخامس الإبتدائي	٥٨
٥	يوضح خطوات بناء الاختبار التحصيلي (اعداد الباحثة)	٦٢
٦	يوضح خطوات بناء اختبار التفكير العلمي (اعداد الباحثة)	٧٠

ثبت الاشكال

الشكل	العنوان	الصفحة
١	الوصف الاحصائي لاختبار مهارات التفكير العلمي	٧٤
٢	متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي	٧٩
٣	متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي	٨١

ثبت الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
١	اسماء السادة الخبراء والمحكمين	٩٧
٢	الاهداف السلوكية	٩٨-٩٩
٣	اختبار المعلومات السابقة	٩٨-١٠٢
٤	الاختبار التحصيلي	١٠٣-١٠٨
٥	اختبار التفكير العلمي	١١٦-١٢٨
٦- أ	الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية	١٢٩-١٤٢
٦- ب	الخطط التدريسية للمجموعة الضابطة	١٣٩-١٤٢
٧- أ	بيانات المجموعة التجريبية	١٤٣
٧- ب	بيانات المجموعة الضابطة	١٤٤
٨- أ	معامل الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي	١٤٥
٨- ب	معامل فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي	١٤٦-١٤٧
٩- أ	معامل الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات اختبار التفكير العلمي	١٤٨
٩- ب	معامل الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات اختبار التفكير العلمي	١٤٩
١٠- أ	جدول يبين اتساق درجة العبارة بالدرجة الكلية لاختبار التحصيل	١٥١
١٠ – ب	جدول يبين اتساق درجة العبارة بالدرجة الكلية لاختبار التفكير العلمي	١٥٢
	تسهيل مهمة	١٥٣

الفصل الأول

التعريف بالبحث

اولا: **مشكلة البحث**

ثانيا: **أهمية البحث**

ثالثا: **هدفا البحث**

رابعا: **فرضيتا البحث**

خامسا: **حدود البحث**

سادسا: **تحديد المصطلحات**

اولا : مشكلة البحث:

إن مادة العلوم هي إحدى المواد الدراسية التي يواجه التلاميذ صعوبة في تعلمها ،وقد يرجع السبب في ذلك الى الطرائق والأساليب التي يتم من خلالها تعليم موضوعات العلوم وعدم إتاحة الفرصة للتلاميذ لتعلم مادة العلوم على نحو ذي معنى .

(الخزرجي ،٢٠١١،ص١٥)

فالتلاميذ بحاجة الى تنشئتهم على التزود من معين العلم والثقافة ،وتركيز أذهانهم على الفهم الواعي الناضجْ الصحيحْ ،واستخدام مهارات التفكير العلمي في مواجهة المشكلات اليومية. (موسى ،٢٠٠٢،ص١٧٤)

كما ان مادة العلوم تعد مجالاً خصباً للمعلومات والحقائق والنظريات والظواهر الطبيعية، و يُمثل التحصيل الدراسي عنصرا مهما في حياة الافراد و الذي يحتاج إلى طرائق التدريس الحديثة لتحقيق الأهداف التربوية بشكل فعال، في عالم يَتسم بسرعة التَغيّر نَجدْ أنّ الواقع الفعلي لتدريس مادة العلوم يقوم على الإلقاء والتلقين من المُعلمين والحفظ والاستظهار من التلميذ، الأمر الذي أدى إلى قلة تفاعل التلاميذ، والحد من مُشاركتهم داخل القاعة الدراسية، وهذا أدى بدورهِ إلى انخفاض كبير في تحصيلهم الدراسي .

يوجد هناك ارتباط بين طريقة التدريس من ناحية وتفعيل دور التلاميذ من ناحية ثانية داخل الصف وزيادة التحصيل من ناحية ثالثة . إذ أنّ المعلمين يستعملون الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة العلوم، وهذه أحد الأسباب لتدني مستوى تحصيل التلاميذ.

(الخزرجي ،٢٠١١ ،ص١٦)

وهذا ما أكدتهُ بعض الدراسات المحلية التي أجريت في العراق كدراسة (الشمري،٢٠١٨) التي أظهرت وجود انخفاض في التحصيل في مادة العلوم . ودراسات أخرى أكدت انخفاض مُستوى التفكير العلمي كدراسة (أبو سلمية ،٢٠١٥) ،حيث تم

ذكر دراسة عربية تؤكد انخفاض التفكير العلمي في المرحلة الابتدائية وذلك لعدم وجود دراسة محلية عن التفكير العلمي في المرحلة الابتدائية ،وتعد هذة الدراسة الاولى من نوعها تطبق على المرحلة الابتدائية حسب اطلاع الباحثة ، وبسبب استخدام الطرائق الاعتيادية التي تُركز على الجانب المعرفي دون الاهتمام بالجوانب الأُخرى، فالمُتعلمون لا يشعرون بارتباط ما يتعلمونه في المدرسة وما يُواجهونه في حَياتهم اليومية من مَواقف ومُشكلات، وهذا بدورهُ أدى الى جعل المادة التعليمية عُرضة للنِسيان وبالتالي الى ضُعف التحصيل لدى المتعلمين. ومن خلال تبادل الآراء مع أولياء الامور والمتخصصين والمعلمين وجدت الباحثة ان كثيرا من التلاميذ بصورة عامة وتلاميذ الصف الخامس الابتدائي بصورة خاصة وذلك لأهمية المرحلة العمرية يشكون من ضعف في التحصيل والتفكير العلمي وهذا ما أدى الى تجريب استراتيجيات جديدة تُسهم في معالجة المشكلة ومنها منحى (S T S E) وبذلك يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الآتي :

هل لمنحى (S T S E) اثر في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتفكيرهم العلمي ؟

ثانيا : **أهمية البحث** :

يشهد العالم منذ مطلع هذا القرن نقلة حضارية كبيرة شملت كل اوجه ومجالات الحياة ،إذ انه في كل يوم يظهر على مسرح الحياة معطيات جديدة تحتاج إلى خبرات جديدة وفكر جديد للتعامل معها بنجاح . (حمادة ،٢٠١٥ ،ص٧)

وتشهد الأيام الأخيرة تغير تكنولوجي وعلمي سريع ،وظهور نظريات واستراتيجيات تعليمية جديدة يغدو ضرورياً تحسين مهارات التلاميذ على التفكير والبحث والنقد.

(السحتوت وزينب ،٢٠١٤،ص٥)

وفي ظل التقدم العلمي والتكنولوجي تشهد التربية وتدريس العلوم اهتماما كبيراً وتطويراً مستمراً نحو الأفضل لمواكبة خصائص العصر العلمي والتقني ومتطلبات القرن

الحادي والعشرين وتحدياته الصعبة . فالاهتمام والتطوير التربوي يكون ذا أهمية كبرى في إعداد الفرد ليكون في النهاية مواطناً صالحاً مسؤولاً ،وفاعلاً في عِلمه وعَمله ،ومستجيباً للمشكلات الحياتية بفاعلية واقتدار ،ومُؤهلا للحياة في القرن الحادي والعشرين .

(زيتون ،٢٠٠٥،ص١٢)

يشهد تدريس العلوم في وقتنا الحاضر، وعلى مستوى عالمي تطورا جذريا من اجل مواكبة روح العصر، ويستمد هذا التطور اصوله من طبيعة العلم ذاته، فالعلم له تركيبه الخاص، وجوهر هذا التركيب يظهر في مادة العلوم والطرائق التي يستخدمها العلماء في الوصول اليها . (صالح ،٢٠١٦ ،ص٤)

ميَز الله جلَ وعلا الإنسان بالعقل، وشَدد على طلب العلم، وبالعلم رفعَ مكانة العلماء . ولأهمية العلم في حياة الفرد جعل المصطفى صلى الله عليه وسلم طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة وطلب العلم يعني تَقصيهِ والبحث عنهُ .إذا كان طلب العلم مِن لوازم الحياة الإنسانية بِوصف الإنسان قائدها فإن الحاجة الى العلم تزداد بازدياد مُتطلبات الحياة وتَعَقْدَها فكلما زادت تعقيداً زادتْ معها الحاجة الى العلم ،لأن العلم يُعد مِن المتطلبات الأساسية لتقدم الأمم ورُقيها فحيثما تراجع أبناء الأمة عن السعي وراء العلم تخلفت عما سواها. (عطية ،٢٠٠٩ ،ص١٥)

وفي ظل هذا التطور العلمي والتكنولوجي تقع على التربية والتربية العلمية بصورة خاصة مسؤولية مهمة، حيث كل فرد يحتاج الى استخدام المعرفة العلمية لاتخاذ قراراته اليومية وان تكون لديه القدرة على المشاركة في القضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا وتأثيرها على المجتمع والبيئة . (العمراني ،٢٠١٤،ص٦٠)

وفي تدريس العلوم نحن بِحاجة الى تربية علمية تصنع فرداً (مواطناً) مستقلاً واعيًا، ناقداً، وقويًا، مهتماً، ذا حَساسية، مسؤولا، مُهتماً، اجتماعيا، مبادراً، غير مُترهل، ذا تخيل وخيال أوسع ... لِمواجهة القرن الحادي والعشرين بمتطلباتهِ وتحدياتهِ المستقبلية

الاقتصادية و الاجتماعية والديمقراطية والثقافية والسياسية . ومن هنا ينبغي أن لا ننظر الى التربية كأنها ثابتة بل هي عملية مستمرة متطورة دينامية تتأثر بالتغييرات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية وبالتالي فهي ضرورية لِجميع أبناء الوطن سواء بسواء.

(زيتون ،٢٠٠٥ ،ص١١)

ولما كانت مهمة التربية إعداد الافراد للحياة والحياة لا تعرف الركود والثبات فلابد من الارتقاء بالمناهج بوصفها وسيلة التربية في تحقيق مهمتها الى مستوى التطور والتعقيد الذي يحصل في مجالات الحياة كافة . (عطية ،٢٠١٣،ص١٥)

فان العملية التربوية الحديثة تهدف الى بناء منهجاً يمتاز بخصائص تحدث طفرة نوعية في نواتج تعلم المتعلمين ويمتاز بخصائص ومميزات ترقى به الى مستوى الكفاية في بنائه، فان ذلك يكمن في بناء منهج مدرسي يستطيع فيه كل فرد أن يتعلم من خلاله ليصبح إنسانا لديه القدرة على المواءمة بين ما يدرس داخل المدرسة وما تفرضه متطلبات الحياة خارج المدرسة . (محمود،٢٠٠٩،ص١٣)

فالاتجاه المعاصر في تدريس العلوم يؤكد على فهم العلم و الأساليب التي يتبعها العلماء في الوصول الى المعرفة .فالمتعلم بحاجة إلى طرائق تدريس تتيح له فرصة اكتشاف المعارف العلمية بنفسه، فهو بحاجة إلى أن يتعلم عن طريق العمل والتجربة ليكون ذلك الشخص الواقعي الذي سوف يشغل موقع العمل المناسب في مجتمع اقتصاده المعرفة بكفاءة واقتدار . لقد تنوعت استراتيجيات تعليم العلوم الحديثة وطرائقها وأساليبها ونماذجها تبعا لتغير النظرة إلى طبيعة العلم والتعليم، وهي تنظر للمتعلمين على أنهم مفكرين نشيطين يقومون بممارسة التفكير العلمي لاستكشاف العالم الطبيعي، وان المعرفة تتولد من خلال تفكيرهم ونشاطهم . (العمراني ،٢٠١٤، ص٦٢)

إن التغير والتطور قد أصبحا سنة الحياة المعاصرة ،وقد أصبح العلم عاملاً أساسياً في هذا التغيير .ولهذا فان التعليم قد أصبح مطالباً أكثر من أي وقت مضى بأن يتيح

الفرصة للمتعلمين لمعرفة أكثر في مجال العلوم ،ولتوقع التغيير الدائم والسريع والتصرف بتعقل وبقدرة على الابتكار في مواجهة المشكلات الناتجة عن التغير للمشاركة في توجيه هذا التغير في الاتجاه الذي يناسب حاجات المجتمع ويحقق له آماله وتطلعاته .

(الديب،١٩٧٨،ص٤٠-٤١)

يجب التركيز على دور العلم والتكنولوجيا في اعداد المتعلمين لمواكبة التغييرات الحادثة والتي تعد مسألة تشغل معظم المربين، فالاكتشافات العلمية تتزايد يوماً بعد يوم، والتكنولوجيا تبرز في اشكال تحيط بنا من كل جان وتلعب دوراً اساسياً في حياتنا اليومية ،فالتلفون وفرن الميكروويف، والغسالة، وأجهزة التلفزيون وغيرها كثير جميعها تكنولوجيات لا غنى عنها لمجتمع اليوم .وعليه فان الفرد يعيش بين ضرورتين في العصر الحالي هما العلم والتكنولوجيا . (قنديل ،٢٠٠٨، ص٢٣٦)

تعد التطورات التكنولوجية المعاصرة من أهم العوامل التي تركت آثارها على العملية التعليمية، وما الاستخدام المكثف لوسائل وتكنولوجيا التعليم، وأنظمة التدريس الحديثة الا أمثلة لما أوجدته التطورات التقنية المعاصرة في المناهج الدراسية .

(السيد علي ،٢٠١١،ص١٢)

وخلال السنوات الاخيرة زاد الاهتمام بالاستراتيجيات المعرفية والاجتماعية على حساب السلوكية التي كانت مسيطرة على حقول التربية خلال العقود الماضية ويعود السبب الى أن معظم الدول اتجهت نحو الاقتصاد المعرفي نتيجة التطور وانفجار المعرفة في القرن الحادي والعشرين واستخدام التقنيات الحديثة في مجال الحاسوب والانترنت. بالإضافة الى زيادة الاهتمام بتعليم المتعلمين طريقة الحصول على المعرفة وتنمية انماط التفكير لديهم اكثر من تحصيل المعرفة نفسها . (دعمس ،٢٠٠٨،ص٧)

اكدت حركة اصلاح مناهج العلوم وتدريسها على الثقافة العلمية، والتكنولوجية، كما عبرت بشكل واضح عن العلاقة المتبادلة والمتداخلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع

والبيئة. واعتبرت N S T A الجمعية الوطنية لتدريس العلوم (National Science Teaching Association) أن (S T S E) يقع ضمن اطار الخبرة الانسانية، وان تعلم العلوم وفق (S T S E) ينتج متعلمين لديهم المفاهيم العلمية، وعمليات العلم ومهاراته .كما يؤثر هذا المنحى على القدرات الابداعية للمتعلمين، ويحسن من اتجاهاتهم نحو العلوم ودراستها وبخاصة أن (S T S E) يهتم بدراسة العالم الحقيقي، والحياة اليومية، وحل المشكلات، ويسعى بالتالي لإعداد المتعلم للمستقبل باعتباره عامل تغيير في المجتمع . (زيتون ،٢٠٠٧،ص٦٦١)

ومن هذا المنطلق ظهرت حركات اصلاحية عالمية عدة في التربية العلمية ومناهج العلوم وتدريسها، وأصبحت ذات اهتمام عالمي واسع النطاق، الا ان اهم مجالات الاصلاح في العلوم عالمياً وأوسعها يتمثل في مشروع 2061 ،والعلم للجميع، ومعالم الثقافة العلمية، والمعايير الوطنية للتربية العلمية (N S E S) (National Science Education Standards)، والعلم والتكنولوجيا والمجتمع (S T S)، والعلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S T S E). (العبيد الله ،٢٠١٨،ص١١٨)

ويكتسب هذا البحث أهميتهُ من كونه بحث يتناول أثر تطبيق العلم والتكنولوجيا في المجتمع والبيئة في تدريس مادة العلوم، وبذلك يمكن تحديد أهمية البحث الحالي بالنقاط الآتية :-

الاهمية النظرية :

١-تعد الدراسة الحالية اول دراسة (على حد علم الباحثة) تختص بموضوع منحى STSE في المرحلة الابتدائية .

٢- تعد الدراسة الحالية اول دراسة تجريبية (على حد علم الباحثة) تختص بمعرفة اثر منحى (STSE) في تحصيل تلاميذ الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتفكيرهم العلمي

٣- اهمية مادة العلوم والمرحلة الدراسية (الخامس الابتدائي)

٤- الاستجابة لدعوة التربويين لمسايرة الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم .

٥- التعرف على أهم القضايا والمشكلات البيئية الناتجة عن التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة .

٦- قد يسهم هذا البحث في توجيه الباحثين والتربويين الى دراسات وأبحاث مماثلة لمباحث أخرى مثل (علوم الصحة والبيئة ، الثقافة العلمية ، التكنولوجيا ،الثقافة، الكيمياء ،الفيزياء) لمعرفة مدى تناولها للقضايا والمشكلات البيئية ذات الصلة بالتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة.

الاهمية التطبيقية :

١- تزود الدراسة الحالية المختصين والباحثين بأداة حديثة تم اعدادها وفقا لمنحى (STSE) لقياس التحصيل والتفكير العلمي .

٢- يزود المعلمين باستراتيجية يمكنهم تطبيقها على تلاميذ المدرسة الابتدائية لزيادة التحصيل والتفكير العلمي .

ثالثا : **هدفا البحث** :

يهدف البحث التعرف الى أثر التدريس بمنحى (S T S E) في :-

١- التحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم .

٢- التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم .

رابعا : **فرضيتا البحث**:

لتحقيق هدفا البحث لابد من اختبار صحة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :-

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق منحى (S T S E) ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية على اختبار التحصيل .

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق منحى (S T S E) ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية على اختبار التفكير العلمي .

خامسا : **حدود البحث** :- اقتصر البحث الحالي على:

١- تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مركز قضاء بلدروز ضمن إحدى المدارس النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية ديالى .

٢- تضمن البحث وحدات (القوة والطاقة ،الأرض ومواردها ،الأرض والكون) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي (ط٢، ٢٠١٧) وزارة التربية / جمهورية العراق .

٣- الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٠ -٢٠٢١م

سادسا : **تحديد المصطلحات** :

يتضمن البحث الحالي المصطلحات الآتية :

اولا : الأثر : عرفه كل من :-

(شحاتة وزينب ،٢٠٠٣) : ((محصلة تغيير مرغوب أو غير مرغوب فيه ، يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعلم)) . (شحاته وزينب ، ٢٠٠٣،ص٢٤)

(السعدون ،٢٠١٢) ((كمية التغير المقصود احداثه في المتغير التابع بفعل تأثير المتغير المستقل عليه)) . (السعدون ،٢٠١٢،ص٢٢)

تتبنى الباحثة تعريف (السعدون ،٢٠١٢) نظريا

وتعرفه الباحثة اجرائيا : بانه مقدار التغير الذي احدثه استخدام منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S T S E) في التحصيل والتفكير العلمي في مادة العلوم عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

ثانيا : منحى STSE :

عرفه (شهاب ،٢٠٠٧) بأنه ((أحد الاتجاهات الحديثة المستخدمة كاتجاه لبناء وتطوير مناهج العلوم من خلال إبراز الدور الوظيفي للتطبيقات التكنولوجية في المجتمع لمساعدة المتعلمين على توظيف المفاهيم العلمية والتكنولوجية في حل المشكلات الناتجة عن تفاعلات العلم والتكنولوجيا بالمجتمع والبيئة)) . (شهاب ،٢٠٠٧ ،ص٧)

يعرفه بدريتي وفوربس (pedretti Forbes 2000) نقلاً عن (المختار ،٢٠١٦) ((بأنه حركة تحاول أن تحقق فهماً للتداخل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة ،والهدف الرئيسي لها هو مساعدة المتعلمين على ادراك اهمية التطورات العلمية في حياتهم اليومية والتشجيع على المواطنة الفعالة)) (المختار،٢٠١٦،ص ٥٣٧)

يعرفه (يوسف ٢٠١١) نقلاً عن (عبد الوارث ،٢٠١٦) ((بأنه المنحى الذي يسعى الى تكوين رؤية شاملة للتفاعل المتبادل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، وادراك المشكلات والقضايا الناتجة عن ذلك بأبعادها المختلفة ومحاولة مواجهتها عن طريق ما اكتسبه الفرد من معارف ومهارات وقيم واتجاهات، بما يحقق تنمية الوعي والشعور بالمسئولية تجاه تلك القضايا واتخاذ قرارات مناسبة نحوها تمهيداً لوضع حلول لها للحد من تأثيرها على الفرد والمجتمع ومنع ظهور مشكلات جديدة))

(عبد الوارث ،٢٠١٦ ، ص٣٧)

تتبنى الباحثة تعريف (شهاب ،٢٠٠٧) نظريا

وتعرفه الباحثة اجرائيا (S T S E) :

بأنه طريقة متكاملة تسعى إلى توضيح العلاقات التكاملية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة وما ينتج عنها من مشكلات تهدد حياة المجتمعات ،وذلك بهدف تنمية الوعي بأبعاد هذه المشكلات الناتجة وذلك عن طريق ما اكتسبه تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من معارف وخبرات ومهارات التفكير العلمي .

ثالثا : التحصيل :عرفه كل من :-

(زاير وسماء ،٢٠١٥) ((بانه القدر الذي يمتلكه المتعلم من الخبرات والمعلومات التي يمكن أن يوظفها في حل أكبر عدد من الأسئلة التي توجه له)).

(زاير وسماء ،٢٠١٥،ص١٤٩)

(Good,1973) ((بأنه انجاز او كفاءة في الاداء في مهارة او معرفة ما))

(Good,1973,7)

تتبنى الباحثة تعريف (زاير وسماء ،٢٠١٥) نظريا

تعرفه الباحثة اجرائيا : هي المعلومات التي اكتسبها تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم لوحدات (القوة والطاقة ،الأرض ومواردها ،الأرض والكون) مقدراً بالدرجات التي حصل عليها في الاختبار التحصيلي المعد للبحث .

رابعا : التفكير العلمي : عرَّفه كل من :

(زيتون ،٢٠٠١) :((بأنه نشاط عقلي يستخدمه المتعلم في معالجة المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية وفي بحث المشكلات وتقصيها بمنهجية علمية منظمة والوصول إلى حلول لها)) (زينون ،٢٠٠١،ص١٢)

(بكار ،٢٠٠٨) :((بأنه مجموعة من الخطوات المتسلسلة التي تقود الى حل المشكلة))

(بكار ،٢٠٠٨،ص٤١)

(الزركاني،٢٠١٦) بانه : ((نشاط عقلي منظم لدى المتعلم في تعامله اليومي مع الموضوعات والقضايا والمشكلات التي يمر بها المتعلم في خبراته الدراسية والحياتية)).

(الزركاني ، ٢٠١٦ ،ص١٤)

تتبنى الباحثة تعريف (بكار ،٢٠٠٨) نظريا

تعرفه الباحثة اجرائيا : هو نشاط عقلي منظم يمارسه المتعلم عند شعوره بمشكلة تواجهه ،أو موقف معين متمثلاً في تحديد تلك المشكلة ،وفرض الفروض ،ثم اختبارها وصولاً إلى استنتاجات ذات علاقة بالمشكلة المبحوثة ،وذلك من خلال اجابته على فقرات اختبار التفكير العلمي المعد لأغراض البحث الحالي .

Abstract

The research aims to identify the impact of STSE Curve in:

1. The achievement of students in fifth grade of Primary schools in the subject of Science.
2. Scientific thinking among the fifth grade primary school students

The current search is limited to:

1. A sample of fifth grade primary school students at the District Center of Baladrouz.
2. The research includes the following units (power and energy. earth and its resources. earth and the universe) from the book of science that is supposed to be taught for the fifth primary grade.
3. The first semester of the academic year 2020-2021.

In order to achieve the objectives of the research. the following zero hypotheses were formulated:

1. There is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average grades of students of the experimental group who study the subject of science according to the curve (S T S E) and the average grades of the students of the control group who study the same subject according to the usual method of learning the subject of science.
2. There is no statistically significant difference at the level (0.05) between the average grades of students of the experimental group studying science according to the curve (S T S E) and the average grades of the students of the control group who study the same subject according to the usual method of testing in scientific thinking.

To verify the research hypotheses. the researcher deliberately chose the Al-Nuhoudh Primary School for boys. Then randomly chose section (A) to represent the experimental group that will study according to the curve (S T S E) with (21) students and section (B) to represent the control group

that will study the subject of science according to the usual method with (21) students.

The two research groups were equaled for the variables (chronical age calculated in months. IQ Test. previous information test. and scientific thinking test).

Then (120) behavioral goals were prepared in the three levels of Bloom (remembering. understanding. application) and included the topics specified in the experiment. Then preparing teaching lessons to teach both groups of research. two were shown to the experts and judges.

An achievement test was prepared in the subject of science consisting of (25) items of the type of multiple choice questions. The validity of its items. its stability. factors of difficulty. and strength of discrimination. as well as. a test in scientific thinking consisting of (25) items was verified from its sincerity and stability. After conducting the experiment both the attainment test and scientific thinking test were applied and then the data were collected and analyzed statistically using statistical means to verify the validity of the two zero hypotheses.

The following statistical methods were used :(T-test for two independent samples. the difficulty factor. the paragraph recognition strength factor. the effectiveness factor of the wrong alternatives. and the equation of the size of the effect.).

The research was applied on the two research groups after the end of the experiment. It started on Sunday. 29/11/2020 actual teaching and ending on Thursday. 7/1/2021. and the researcher studied the two research groups herself.

The results showed that students in the experimental group who studied subject of science according to curve (STSE) were superior to those of the control group who studied the same subject in the usual way in the attainment test and the scientific thinking test.

In the light of the results. the researcher recommended some of the recommendations. suggestions. and conclusions mentioned in chapter 4.